

# L'aménagement des terrains vallonnés et accidentés pour la plantation de palmiers à huile

Les plantations de palmiers à huile sur terrains très vallonnés et même accidentés se rencontrent de plus en plus fréquemment aujourd'hui, soit parce que les sols cultivables présentant une bonne topographie sont de plus en plus rares, soit parce que des terrains à relief tourmenté sont enclavés dans des plantations et plutôt que de les abandonner on est tenté de les mettre en valeur pour rentabiliser au mieux l'infrastructure déjà existante (route, usine...) (Fig. 1).

Il est certain que ces terrains ne seront aménagés que si les autres conditions sont favorables à la culture du palmier à huile : climat et sol. Le déficit hydrique aura davantage de répercussions sur la croissance et la production qu'en sol plat car généralement les réserves utiles en eau seront moindres ; également une pluviométrie trop abondante certains mois et des pluies trop violentes risqueront d'accroître les phénomènes d'érosion et par conséquent le coût de l'entretien à court terme et de réduire la fertilité à long terme.

## INTÉRÊT DU TERRASSEMENT

L'établissement de terrasses sur les pentes est souhaitable ou indispensable pour plusieurs raisons :

- réduction du risque d'érosion,
- conservation de l'eau qui s'infiltre au lieu de couler superficiellement sur la pente,

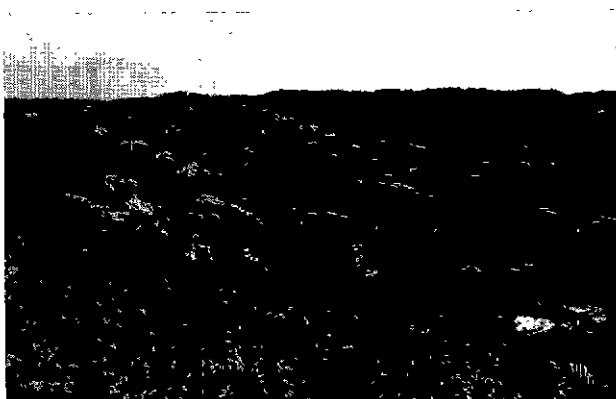


FIG. 1.

— réduction des pertes d'engrais qui seront retenus à la portée des racines en même temps que l'eau de pluie,

— facilité de récolte des régimes, la terrasse retenant le régime qui aurait tendance à dévaler la pente,

— qualité de l'huile produite quand le régime ne roule pas jusqu'au fond du ravin et moins de perte en régimes et fruits détachés,

— facilité d'accès pour tous les travaux et donc rendement satisfaisant de la main-d'œuvre : désherbage, castration, pollinisation assistée, application d'engrais, récolte, surveillance.

## LES SYSTÈMES DE TERRASSEMENT EN FONCTION DE LA PENTE

1. — On admet généralement que les pentes inférieures à 10-12° (21 p. 100) ne justifient pas un terrassement spécial.

2. — Entre 12 et 20° (21 à 36 p. 100) il est conseillé d'établir des terrasses et l'on s'abstiendra de labourer pour préparer la plantation. On utilisera de préférence les herbicides pour détruire la végétation et faciliter le démarrage de la légumineuse de couverture qui sera semée en lignes, équidistantes de 1,5 à 2 m, approximativement selon les courbes de niveau.

On pourra, lorsque les terrasses individuelles sont faites manuellement, conserver le même dispositif de plantation qu'en terrain plat avoisinant, c'est-à-dire avec un piquetage en ligne Nord-Sud sans tenir compte de l'orientation de la ligne de plus grande pente.

Lorsque des engins mécaniques sont utilisés, il faut abandonner ce système et établir les terrasses selon les courbes de niveau.

On peut, à la rigueur, juger inutiles les terrasses pour ces pentes inférieures à 20° si le sol n'a pas été remanié (replantation sans labour, défrichement manuel de la forêt) et si la plante de couverture peut s'installer très rapidement. Le manque de main-d'œuvre, de temps, les difficultés de trésorerie seront souvent des facteurs décisifs pour réduire les terrasses au strict nécessaire. Dans ce cas on pourra

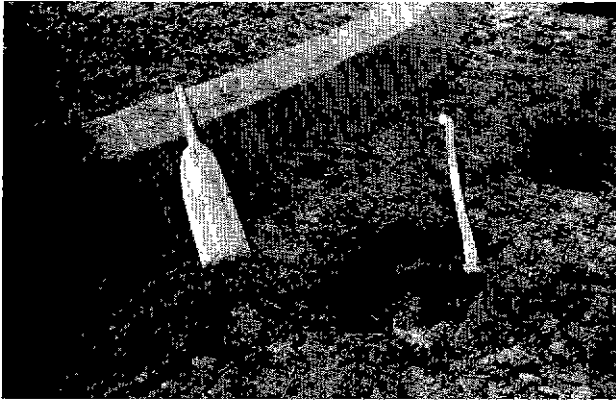


FIG. 2.

toujours établir quelques bourrelets anti-érosion aux endroits d'écoulement préférentiels de l'eau : ces bourrelets de section trapézoïdale (40 cm de largeur à la base, 20 cm au sommet et 20 cm de hauteur) sont recouverts de terre de profondeur plus argileuse et damée (Fig. 2).

3. — Avec des pentes supérieures à 20° (36 p. 100) il est indispensable de planter en terrasses et selon les courbes de niveau que ce soit mécaniquement ou manuellement. Les terrasses « mécaniques » ont une largeur constante alors que les terrasses « manuelles » circulaires et larges autour de chaque arbre se rétrécissent pour ne former qu'un sentier d'un arbre à l'autre.

Il n'y a pas de limite supérieure de pente plantable véritablement fixée en culture de palmier mais il est évident qu'au-delà de 30 à 40°, outre les énormes risques d'érosion, la construction des terrasses (difficiles à faire mécaniquement) est coûteuse ainsi que la récolte. L'orientation des courbes de niveau dans un tel cas est également très importante car les palmiers disposés sur des courbes Nord-Sud ne seraient ensoleillés que pendant une partie de la journée.

## PIQUETAGE ET DISTANCES ENTRE PALMIERS

Le piquetage en triangle équilatéral n'est plus possible lorsque les palmiers sont plantés en courbes de niveau dont la distance varie de l'une à l'autre.

Néanmoins on essaiera de planter approximativement la même densité à l'hectare qu'en terrain plat (143 arbres par exemple).

Un versant donné se caractérise généralement par une pente moyenne approximativement constante qui sera prise comme pente de référence, les parties résiduelles ayant des pentes inférieures ou supérieures. Sur cette pente de référence, le piquetage des courbes de niveau sera équidistant de 7,80 m (en distance horizontale) et l'intervalle entre palmiers sur chaque courbe sera donc de 9 m comme sur terrain plat.

Ces courbes de niveau se poursuivront dans les parties résiduelles mais la distance de l'une à l'autre sera supérieure à 7,80 m lorsque la pente y sera plus faible que la pente de référence et inférieure dans le cas contraire. Il faut donc équilibrer, dans les limites acceptables, cette distance variable entre lignes par des densités de plantation inversement proportionnelles sur la ligne. La figure 3 donne en ordonnée la distance entre arbres sur la courbe de niveau considérée en fonction de la distance totale (comptée toujours horizontalement) entre les courbes de niveau supérieure et inférieure à celle considérée (2 intervalles) de façon à conserver approximativement la densité de 143 arbres à l'hectare. Mais c'est sur le terrain et en fonction de la topographie que l'on estimera directement la densité à donner sur la courbe de niveau et c'est pourquoi la partie d'hyperbole a été simplifiée en segments de droites horizontales pour être utilisable dans la pratique.

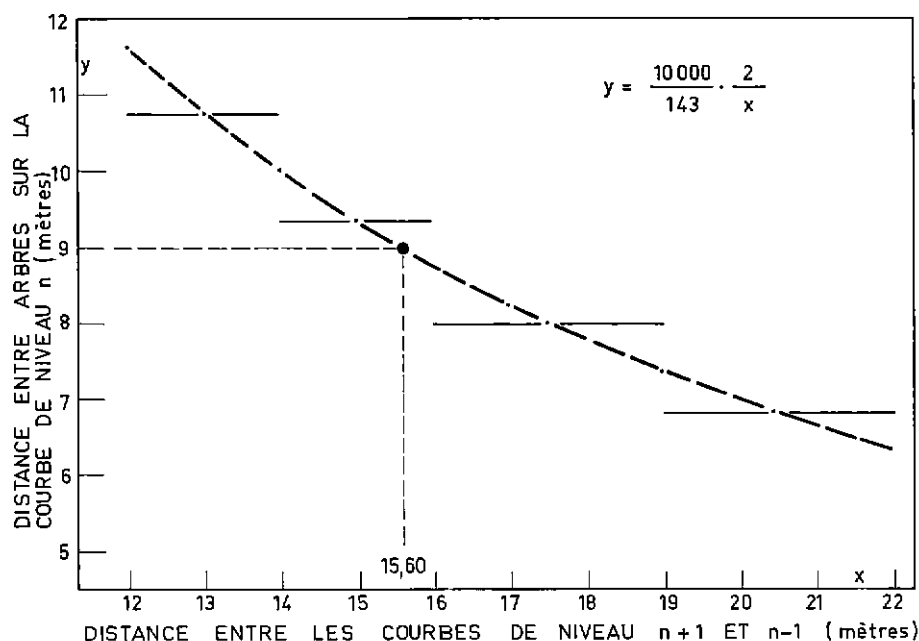


FIG. 3. — Distance entre arbres sur la courbe de niveau en fonction de la distance entre courbes de niveau. Densité de plantation théorique : 143 arbres/ha.

## DIMENSION ET PROFIL DES TERRASSES

### 1. — Terrasses manuelles.

Pour faciliter la récolte et la circulation d'une terrasse à l'autre, il faut prévoir des terrasses d'un diamètre moyen de 4 m (entre 3,80 m et 4,20 m) : dans ce cas seulement, lorsque les arbres atteindront une certaine hauteur, tous les régimes coupés et la majorité des fruits détachés tomberont dans le rond (Fig. 4).

Il faut éviter de :

- construire les terrasses une fois que les palmiers sont plantés,
- procéder en deux temps : établissement de petites plate-formes de 2 à 2,50 m de diamètre avant planting que l'on agrandit ensuite à l'entrée en récolte.

Dans les deux cas, le palmier gêne le travail des ouvriers dont le rendement sera donc médiocre et un grand nombre de racines de palmier seront coupées, ce qui risque de retarder son développement.

Il est très important de donner aux terrasses une pente inverse à la pente du terrain pour éviter une rapide désagrégation du bord externe de la terrasse constitué de sol remblayé, donc assez meuble, par l'eau de ruissellement et pour conserver l'eau et les engrais à proximité des racines. Une inclinaison de 7-8° (13 p. 100) ménageant une dénivellation d'environ 50 cm entre le bord externe et la base interne de la terrasse de 4 m de diamètre est estimée nécessaire et suffisante.

Les horizons de profondeur en général plus argileux, extraits du fond de la terrasse serviront de revêtement au bord externe qui sera damé pour réduire l'effet érosif de l'eau ; lorsque la pente est forte, toute la paroi extérieure de la terrasse pourra être compactée en marches d'escalier sur lesquelles on s'efforcera d'établir la légumineuse de couverture.

Le piquet sera le centre de la terrasse circulaire et restera en place pendant sa préparation, marquant la limite entre le déblai et le remblai. Il faut compter de 0,5 à 3 hommes par jour et par terrasse en fonction de la pente et de la compacité du sol.

Entre les terrasses individuelles et lorsqu'elles sont établies en courbes de niveau, on aménage un sentier profilé selon la même technique (pente inverse d'environ 5°) d'une largeur de 1,50 m que l'on élargira à 2-2,50 m si le portage des régimes est prévu à dos de mules.



FIG. 4.

Le palmier ne sera pas planté au centre de la terrasse mais légèrement en retrait vers le fond à environ 1,30 à 1,50 m de celui-ci pour faciliter la circulation d'un palmier à l'autre, la récolte et éviter que l'arbre ne se trouve trop près du bord si l'érosion sape le bourrelet externe.

### 2. — Terrasses « mécaniques ».

Les terrasses doivent être construites selon le même principe à l'aide d'engins mécaniques. On utilise pour ce faire un bulldozer de 80 à 150 CV muni d'un angle-dozer de 4 m de largeur minimum. Un profil similaire (pente inverse de 7-8°) devra également être donné à la terrasse continue. Comme elle ne suit jamais rigoureusement la courbe de niveau, des bourrelets de terre seront placés perpendiculairement au tracé de la terrasse tous les 9 à 18 m pour éviter le libre écoulement de l'eau (Fig. 5).

Il est préférable de parfaire le travail de l'engin mécanique en compactant manuellement la paroi extérieure de la terrasse.

Le bulldozer débutera toujours le terrassement par le sommet de la colline. Il travaillera en contre-bas des piquets qui jalonnent la courbe de niveau et qui délimiteront donc la face interne de la terrasse.

Le rendement varie entre 50 à 120 m de terrasse à l'heure avec un tracteur de 80 à 150 CV en fonction du volume de terre à déblayer et de la dextérité du chauffeur.

## LE RÉSEAU ROUTIER

Une fois les terrasses en courbe de niveau installées, il reste à prévoir un réseau routier suffisamment dense et pratique pour acheminer la récolte au moindre coût vers les routes principales.

Les routes de crête sont en général les plus faciles à aménager mais elles ne pourront servir que de routes principales : il n'est pas pensable de demander aux récolteurs de remonter toute la colline avec leur charge si la pente est importante.

Les routes de bas de pente seront plus difficiles à construire car les bas-fonds sont en général plus ou moins marécageux et la tentation est grande pour les récolteurs de jeter les régimes et d'aller les recueillir en bas, ce qui signifie de grosses pertes en régimes.



FIG. 5.

L'idéal reste d'installer les pistes de récolte qui gravissent lentement la colline avec une pente acceptable (5 à 15 p. 100) permettant l'accès des tracteurs et remorques par tous les temps (les camions ne sont pas adaptés aux pentes fortes). Ces pistes coupent les terrasses en courbes de niveau où sont installées les gares. La distance d'une piste à l'autre, mesurée le long de la courbe de niveau, ne devrait pas excéder 400 m. C'est sur le terrain et non sur la carte qu'on choisira directement le tracé de ces pistes en fonction de la topographie. On apportera une attention spé-

cial à la construction et à l'entretien de fossés d'écoulement des eaux contre le versant : il sera suffisamment large et des diguettes freineront la vitesse de l'eau et donc son pouvoir érosif.

Lorsque la pente de la colline s'avère trop forte, ces pistes carrossables ne pourront être établies mais on pourra toujours prévoir des sentiers étroits (2 m) à faible pente qui permettront aux récolteurs (ou aux mules) de monter ou de descendre les régimes vers la route de crête ou de bas-fond.

### CONCLUSION

La saison choisie pour la construction des terrasses et des routes sera intermédiaire au point de vue pluviométrie : un sol trop sec ne pourra pas être déblayé facilement, se tassera et se compactera mal, un sol gorgé d'eau travaillé de la sorte perdra ses qualités physiques et le développement du palmier risquera de s'en ressentir. Une période de pluviométrie modérée et bien répartie devra également suivre l'époque de construction des terrasses afin que les légumineuses recouvrent toute la pente dans les meilleurs délais et fixent ainsi des sols meubles très sensibles à l'érosion.

Quand on se décide à planter des terrains accidentés,

l'aménagement correct et définitif des terrasses et du réseau routier représente une mise de fonds importante dès le départ mais elle est justifiée et contrebalancée par la suite des opérations pendant 20 à 30 ans : érosion minime, faible entretien de ces aménagements, facilité d'accès et de récolte, rétention de l'eau et des engrais. Cet investissement d'origine mis à part, et grâce à lui, le coût de la tonne de régimes produite n'a alors guère de raison d'être beaucoup plus élevé qu'en terrain plat.

B. TAILLIEZ.

